

**Abstract of Japanese Utility Model Laid-Open Publication No.
3-76216 (1991) laid open to public on July 31, 1991**

This citation discloses an optical disc reproducing apparatus in which a laser beam is illuminated onto a face of a disc from a pickup and reproduction signals are generated based on the beam reflected from the disc. The optical disc reproducing apparatus includes a movement means for moving the pickup upwardly and downwardly in response to a drive signal and a drive circuit for supplying the drive signal to the movement means when a power supply is in OFF state.

公開実用平成 3-76216

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平3-76216

⑬ Int. Cl.³

G 11 B 7/085
21/12

識別記号

庁内整理番号

B 2106-5D
F 7541-5D

⑭ 公開 平成3年(1991)7月31日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 光学式ディスク再生装置

⑯ 実 願 平1-134887

⑰ 出 願 平1(1989)11月22日

⑱ 考 案 者 内 藤 通 範 東京都渋谷区渋谷2丁目17番地5号 株式会社ケンウッド
内

⑲ 出 願 人 株式会社ケンウッド 東京都渋谷区渋谷2丁目17番5号

明 細 書

1. 考案の名称

光学式ディスク再生装置

2. 実用新案登録請求の範囲

ディスク面にピックアップからレーザー光を照射し、反射光に基づいて再生信号を生成する光学式ディスク再生装置において、

駆動信号を受け、前記ピックアップを上下方向に移動させる移動手段と、電源OFF時、前記移動手段に前記駆動信号を供給する駆動回路とを備えて成ることを特徴とする光学式ディスク再生装置。

3. 考案の詳細な説明

（産業上の利用分野）

この考案は光学式ディスク再生装置に関し、特にピックアップ部がディスクに接触しないようにした光学式ディスク再生装置に関する。



(従来の技術)

光学式ディスク再生装置は、ディスクモーターにより回転させられているディスク上にピックアップからレーザー光を対物レンズを介して照射し、ディスク面からの反射光を電気信号に変換して、所定の処理を施してディスク上に記録されている情報を読み出す。

(考案が解決しようとする課題)

上述従来の光学式ディスク再生装置ではディスク真上にピックアップが設置されており、通常、対物レンズの作動距離がディスク面に対して約 1.9 mm で使用されるのに対して、対物レンズの可動範囲が、そのポイントより ± 2 mm 以上存在する。すなわち、フォーカスサーボ（ピックアップサーボ）が ON の状態ではディスク表面と対物レンズ間の距離は 1.9 mm で動作しているが、フォーカスサーボが OFF 状態（電源 OFF 時）になると、対物レンズはその自重によって 1.9 mm 以上下がる可能性があり、その結果、下がった対物レンズがディスクに当たってしまうという欠点がある。

あった。

そこで、この考案の目的はピックアップの対物レンズが電源OFF時にもディスク面に当たらないようにした光学式ディスク再生装置を提供することにある。

(課題を解決するための手段)

前述の課題を解決するため、この考案による光学式ディスク再生装置は、

ディスク面にピックアップからレーザー光を照射し、反射光に基づいて再生信号を生成する光学式ディスク再生装置において、

駆動信号を受け、前記ピックアップを上下方向に移動させる移動手段と、電源OFF時、前記移動手段に前記駆動信号を供給する駆動回路とを備える。

(実施例)

次に、この考案について図面を参照しながら説明する。

第1図(A)は、この考案による光学式ディスク再生装置のピックアップ部周辺を示す要部断面



図、第1図(B)は第1図(A)のピックアップ部の要部を示す図である。

第1図(A)において、ディスクモーター6により回転駆動させられるターンテーブル5上にディスク4が載置される。ガイドシャーシー7にはピックアップアッセイ1が取り付けられ、ピックアップアッセイ1に収納されたピックアップ2および対物レンズ3がディスク4に近接配設されている。ピックアップアッセイ1全体はディスクの半径方向に移動するような送り機構が設けられている。

この考案では、ピックアップ2に取り付けられている対物レンズ3の上下方向の移動を、例えば第1図(B)に示すように制御している。

ピックアップ2はピックアップ保持ケース8に保持されており、ピックアップ保持ケース8はアーム支点10で途中部が支持されたケース固定アーム9の一端に結合されている。ケース固定アーム9の他端部は、ロッド11と結合され、ウォームギヤ12を介してピックアップ上下モーター13と結合されている。したがって、ピックアップ上下モーター

13を駆動することによりケース固定アーム9の他端を上下させ、ピックアップ2の対物レンズ3の上下移動を制御することができる。図中、14はニュートラル検出スイッチを示す。

第1図(B)に示すような構成のピックアップ上下モーター13をフォーカスサーボOFF時、電源OFF時に駆動することにより対物レンズ3のディスク4表面への接触、当たりを防止する。ピックアップ上下モーター13の駆動は例えば第2図の回路により行われる。

トランスTrの2次側にはダイオードD₁、D₂を介してNPNトランジスタQ₁とNPNトランジスタが図のように接続されている。トランジスタQ₁のコレクタにはコンデンサC₁が並列接続され、エミッタに上記ピックアップ上下モーター13を示すモーターMが直列接続されている。また、トランジスタQ₂のベースとトランスTrの2次巻線との間にはダイオードD₃が接続され、その間には抵抗R₂とコンデンサC₂が並列接続されている。ここで、抵抗R₂とコンデンサC₂



の時定数は、コンデンサ C_1 の放電時定数よりも十分小さい値に設定されている。

電源ON/OFF制御用スイッチ S_1 をONしたとき（ディスク上の情報を再生して、映像出力や音声出力を得ているとき）には、トランジスタ Q_2 がONとなり、トランジスタ Q_1 はOFFとなるから、ピックアップモーター13を示すモーターMには電源は流れない。

一方、スイッチ S_1 がOFFになると、瞬時にダイオード D_1 の出力電圧は0Vになるからトランジスタ Q_2 がOFFとなる。すると、トランジスタ Q_1 がONになり、コンデンサ C_1 に蓄えられたエネルギー（電流）がトランジスタ Q_1 に流れモーターMを駆動する。このモーターMに流れる電流の方向は、第1図（B）に示すピックアップを上方向に移動する方向なので、電源がOFFに至ると同時にピックアップ13（モーターM）がコンデンサ C_1 に充電されているエネルギー分だけ回転してピックアップ2を上方に上げることになる。その結果、対物レンズが、その自

重によって下方方向に下がってもディスクに接触することがなくなる。

第3図は、第2図におけるコンデンサ C_1 の容量を少なくするための回路側で、ピックアップ2の上方向移動をディスクモーター6の慣性回転力をも利用しているものである。

第3図において、第2図と同一符号部は同一回路構成を示している。第3図では、トランジスタ Q_1 のコレクタに並列にディスクモーター M_d が接続され、コンデンサ C_2 とベースが接続されたPNPトランジスタ Q_4 のエミッタと、ベースが端子 T_1 に接続されたNPNトランジスタ Q_3 のコレクタがそれぞれディスクモーター M_d に接続されている。また、PNPトランジスタ Q_5 が設けられ、トランジスタ Q_1 のエミッタがそのエミッタに、そのベースがトランジスタ Q_2 のコレクタに接続されている。更に、トランス Tr の2次巻線に並列にダイオード D_1 、 D_2 とは逆方向のダイオード D_4 、 D_5 のカソードが接続され、そのアノードはコンデンサ C_3 を介してアースされ



るときに、PNPトランジスタ Q_7 のコレクタに接続されている。NPNトランジスタ Q_6 のエミッタはトランジスタ Q_7 のエミッタと接続され、コレクタはトランジスタ Q_1 のコレクタと接続されている。両トランジスタ Q_6 と Q_7 のベースは電圧比較器COMPの出力に接続されている。

さて、スイッチ S_1 がONのときは、ディスクモーターMdは、端子 T_1 に入力される信号(PWM信号)でトランジスタ Q_3 を介して制御され、指定回転数で回転している。

スイッチ S_1 がOFFのとき、またはACコンセントが抜かれてAC100Vの供給が絶たれると、ディスクモーターMdはディスクをも含む慣性力でしばらくの間その回転を持続する。ダイオード D_3 の出力は瞬時に0Vになり、トランジスタ Q_4 がON動作して、ディスクモーターMdの回転エネルギーは発電機として、ピック上下モーターMに電力を供給することになる。この状態は、ディスクモーターMdの回転が停止するまで持続することになる。



トランジスタ Q_5 、および Q_6 、 Q_7 、および電圧比較器COMPから成る回路Aは、ビデオディスクプレーヤーがディスクを再生中にピックアップの基準位置に、ピックアップ保持ケースを動かすために用いられる回路である。

スイッチ S_1 がONのときには、トランジスタ Q_1 と Q_5 がON動作するからピックアップ上下モーターMの一方の端子は接地され、他方の端子には、回路Aから信号が供給される。したがって、端子 T_2 からの入力電圧によってピックアップ上下モーターMの正転、逆転制御が可能となる。端子 T_2 の入力は、第1図(B)のニュートラル検出スイッチ14の状態をみてピックアップ保持ケース8が基準(ニュートラル)位置状態になるよう制御される。

スイッチ S_1 がOFFのときは、トランジスタ Q_2 はOFF動作、トランジスタ Q_1 はON動作し、モーターMの一端子にはプラスの電圧が印加され、他方の端子はトランジスタ Q_7 、ダイオード D_3 と D_4 を介してトランスの巻線を介してア



ースに接続され、モーターMは、コンデンサC、およびディスクモーターMdからのエネルギーを受けてピックアップ2を上方向に移動するよう回転する。

(考案の効果)

以上説明したように、この考案では、電源OFF時に瞬時にピックアップを上方向に所定距離動かすようにエネルギーをピックアップ上下モーターに供給しているので、対物レンズが電源OFF時に自重により下がってディスクに接触することを防ぐことが可能である。

4. 図面の簡単な説明

第1図(A)と(B)は、この考案による光学式ディスクの再生装置の要部断面図、第2図は第1図(A)と(B)のピックアップモーターを駆動させるための回路図、第3図は第2図におけるコンデンサ容量を低減した回路図である。

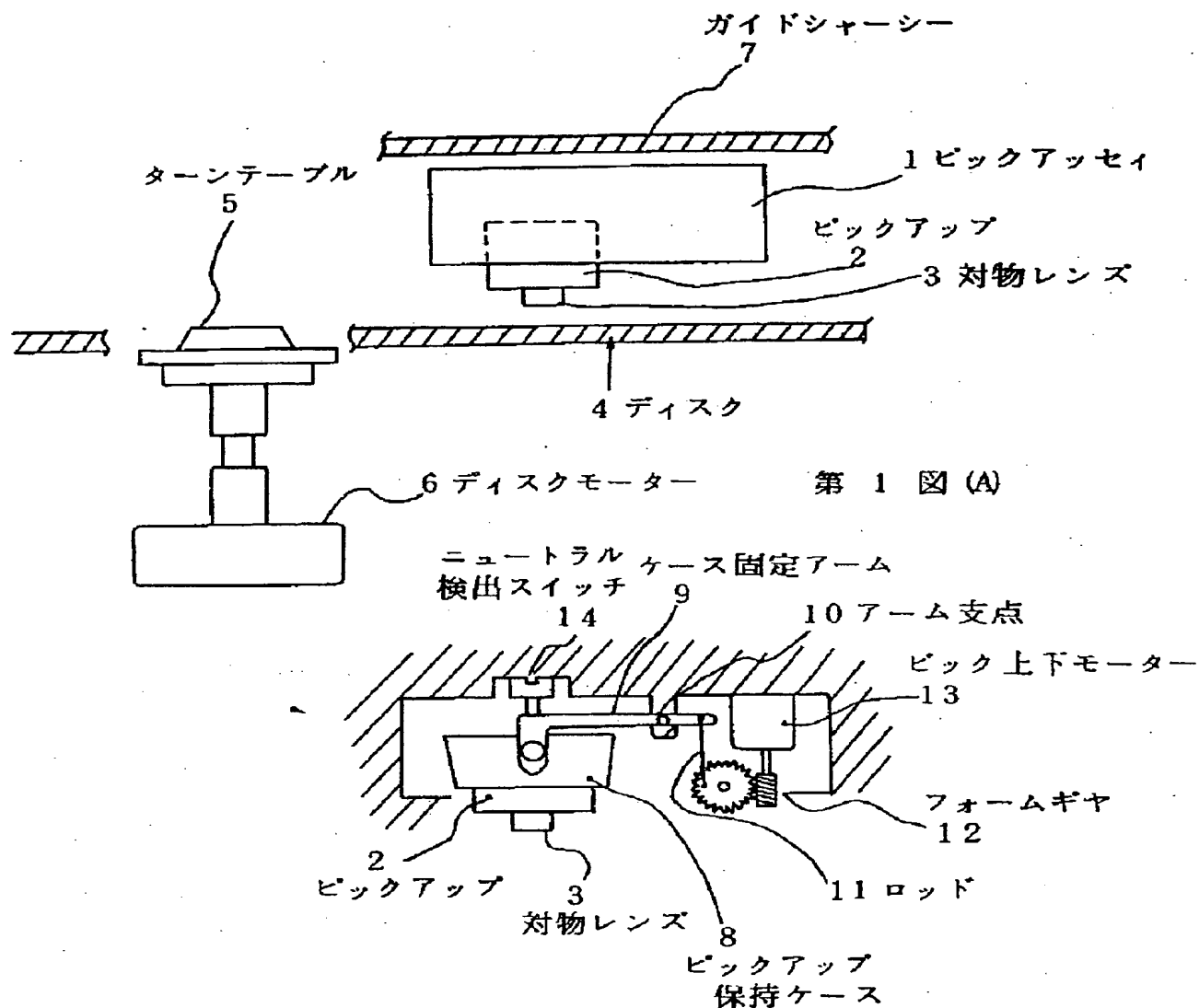
1…ピックアップ、2…ピックアップ、
3…対物レンズ、4…ディスク、



- 5…ターンテーブル、
6…ディスクモーター（M d）、
7…ガイドシャーシー、
8…ピックアップ保持ケース、
9…ケース固定アーム、10…アーム支点、
11…ロッド、12…ウォームギヤ、
13…ピックアップ上下モーター（M）、
14…ニュートラル検出スイッチ。

実用新案登録出願人 株式会社 ケンウッド





第 1 図 (A)

第 1 図 (B)

214

実開3-76216

実用新案登録出願人
株式会社エフ・エフ・エフ

